

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-176852

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月31日

G 11 B 17/26

6743-5D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 12 頁)

⑮ 発明の名称 円盤状記録媒体再生装置

⑯ 特 願 平1-315172

⑰ 出 願 平1(1989)12月6日

⑱ 発 明 者 藤 井 護 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内

⑲ 出 願 人 クラリオン株式会社 東京都文京区白山5丁目35番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 永田 武三郎

明 細 書

1. 発明の名称

円盤状記録媒体再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 円盤状記録媒体を各々収納すべく重ね合わされた複数のトレイ部材と、

前記複数のトレイ部材を個別に上下動させるトレイ部材移動手段と、

前記複数のトレイ部材の隙間にピックアップ部材を移動するピックアップ移動手段と、

少なくとも前記ピックアップ部材の直上に位置するトレイ部材上の円盤状記録媒体を回転する回転手段とを備えていることを特徴とする円盤状記録媒体再生装置。

(2) 円盤状記録媒体を各々収納すべく重ね合わされた複数のトレイ部材と、

前記複数のトレイ部材を個別に上下動させるトレイ部材移動手段と、

前記複数のトレイ部材の隙間にピックアップ部

材を移動するピックアップ移動手段と、

前記複数のトレイ部材中心部およびピックアップ部材の移動時に対応する部位に設けられた回転子と、

前記ピックアップ部材が前記複数のトレイ部材の隙間に移動した時、これら各部材を上下方向に圧接移動させる移動制御手段と、

前記ピックアップ部材および前記複数のトレイ部材の前記圧接状態において、これら各部材の回転子を一体的に回転する回転手段とを備えていることを特徴とする円盤状記録媒体再生装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、円盤状記録媒体再生装置に係るもので、特にCDプレーヤのCDオートチェンジャーの改良に関するものである。

〔発明の概要〕

本発明は、CDプレーヤのトレイ部からディスクを引き出すことなく、トレイ部でそのまま再生(演奏)させることができるようにしたものである。

る。

〔従来の技術〕

従来、CDプレーヤのCDオートチェンジャーとして、第16図および第17図に示す機構のものが知られている。

即ち、1はプレーヤのケース、2はディスクを収納したトレイ部、3は演奏部、4はモータ、5はピックアップ部、6はクランプアーム、7はクランプ回転子であり、トレイ部2からディスク8を引き出し（引き出し手段は省略）、それをモータ4の回転部分に乗せ、上からクランプ回転子7で押えることにより、ディスクをモータと共に回転させることができるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

最近の車載用音響機器を対象としてみると、それを収納する車両側の開口部寸法は、DINサイズと呼ばれる180×50（mm）、あるいはダブルDINと呼ばれる180×100（mm）に統一されてきている。また開口部の奥行き寸法についても、160mm前段しかないのが現状で、車両の

音響機器取付けスペースの制約を受ける。

これに対し、CDディスクのサイズは120mmφであることを考えると、第16図および第17図のオートチェンジャー方式では、横幅（一番長い方向）に $120 \times 2 = 240$ （mm）以上の寸法が必要であるので、開口部（運転席の横）には、機器を収納できないことが判る。

このために、今までは、CDオートチェンジャーは車両トランクの中か、運転席の足許近くに収納するようにしているが、前者の場合はトランクスペースを狭くする、ディスクの交換のために、いちいちトランクを開けなければならないし、トランクと操作部を結ぶ長い線が必要となる等の欠点があり、後者の場合では、足許の空間部分がそれだけ狭くなり、誤って足で破損するようなおそれがある。

〔発明の目的〕

本発明は、上記問題を解消するためになされたもので、車両への音響機器取付けスペースの制約に対応できる寸法をそなえた円盤状記録媒体再生

- 3 -

装置を提供することを主たる目的としているものである。

〔課題を解決するための手段〕

本願の第1発明による円盤状記録媒体再生装置は、円盤状記録媒体を各々収納すべく重ね合わされた複数のトレイ部材と、前記複数のトレイ部材を個別に上下動させるトレイ部材移動手段と、前記複数のトレイ部材の隙間にピックアップ部材を移動するピックアップ移動手段と、少なくとも前記ピックアップ部材の直上に位置するトレイ部材上の円盤状記録媒体を回転する回転手段とを備えていることを要旨としているものである。

本願の第2発明による円盤状記録媒体再生装置は、円盤状記録媒体を各々収納すべく重ね合わされた複数のトレイ部材と、前記複数のトレイ部材を個別に上下動させるトレイ部材移動手段と、前記複数のトレイ部材の隙間にピックアップ部材を移動するピックアップ部材移動手段と、前記複数のトレイ部材中心部およびピックアップ部材の移動時に対応する部位に設けられた回転子と、前記

- 4 -

ピックアップ部材が前記複数のトレイ部材間の隙間に移動した時、これら各部材を上下方向に圧接移動させる移動制御手段と、前記ピックアップ部材および前記複数のトレイ部材の前記圧接状態において、これら各部材の回転子を一体的に回転する回転手段とを備えていることを要旨としているものである。

〔作用〕

上記構成の円盤状記録媒体再生装置においては、円盤状記録媒体を収納しているトレイ部材から記録媒体を引き出すことなく、トレイ部でそのまま演奏させることができる。

〔実施例〕

図面は、本発明をCDプレーヤのオートチェンジャーに実施した例を示したものである。

第1図は、オートチェンジャー要部の斜視図であって、内部構造を見やすいように、エスカッション、上部プレート、上部ケース等は除かれている。

同図において、10はケース、11aは下プレ

- 5 -

- 6 -

ートであり、そこからガイド軸 12a ~ 12d、ネジ送り用回転軸 13 ~ 20 が立設されており、4つのトレイ 21 ~ 24 がそれらを通して、トレイの右側にはピックアップ 25 が回転軸 26 を中心として回転自在、かつ上下動自在に配置されている。軸 27 はピックアップを上下させるときに、ピックアップ 25 が回転しないように止めておくためのものであり、軸 28 はピックアップが回転するときの位置検出用の軸材である。トレイの後方には回路ブロック部 29 が設けられている。

第 2 図は、第 1 図のオートチェンジャーを上から見た平面図、第 3 図は横からみた側面図である。同図に示すように、下部プレート 11a の下側には前記トレイ 21 ~ 24 を上下動させるためのモータ、ギア、ベルト等の部材が組み込まれている。

即ち、30 ~ 33 はモータであり、例えばモータ 30 が回転すると、それに直結のギア 30a から前記回転軸 13 側のギア 13a に伝わり、回転軸 13 を回転させる。回転軸 13 にはネジがあり、

それに対応するトレイ 21 には、それに噛み合うネジが設けられているので、前記回転軸 13 が回転すると、ネジ送り作用でトレイ 21 は上下移動する。他のトレイ 22, 23, 24 の軸孔は遊び孔となっており、回転軸 13 には対応しない。

また、モータ 30 の回転は、別に設けたギア 34a およびベルト 35a を介して回転軸 17 へと伝わり、この回転軸側のネジとトレイ 21 側のネジとの噛み合いにより、前記回転軸 13 と同様にトレイ 21 を上下動させる。

前記と同様な手段により、モータ 31 ~ 33 の回転は、ギア 34b ~ 34d、ベルト 35b ~ 35d を介して回転軸 18 ~ 20 に伝わり、それぞれトレイ 22 ~ 24 を上下動させる働きをする。なお、軸 12a ~ 12d は各トレイの孔に密に挿入されているので、トレイは水平を保ったまま、円滑に上下動することができる。11b は上部プレートである。

第 2 図および第 3 図に示すように、下部プレート 11a の下側には、ピックアップ 25 を上下動

- 7 -

と回転とをさせる機構が組み込まれている。

即ち、36 はモータであり、モータ 36 の回転はギア 37 を介して前記回転軸 26 側のギア 26a に伝わる。一方、ピックアップ 25 内にはブランジャー 38、吸引鉄芯 38a、戻り用スプリング 39、鉄芯に連結する扉 40 があり、前記回転軸 26 の回転時で、前記ブランジャー 38 がオフの時には、扉 40 が軸 27 の横に突出しているもので、ピックアップ 25 は上下の動きとなり、ブランジャー 38 がオンの時には、鉄芯 38a を引き付け、扉 40 を開くので、ピックアップ 25 は水平方向の回転を行い、第 4 図に示す位置となる。41, 42 は位置センサであり、ピックアップ 25 の回転前、回転後の各位置を感知するもので、それぞれ軸 28, 27 に当接したことを知らせるものである。第 3 図は、第 4 図の状態を横から見たもので、トレイに収納したディスク D₁ ~ D_n のうち、最下段ディスク D_n を演奏する時は、このようになる。

前記各トレイ 21 ~ 24 は、第 5 図、第 6 図、

- 8 -

第 6 A 図で詳しく示しているように、中央に回転子 R をベアリングを介して回転自在に支持している。細長い開口部 (イ) はピックアップで信号を読み取るためのものである。また切欠部 (ロ) はディスクを取り出す時にディスクの端がつかめるようにするためのものである。さらにまた、前記切欠部 (ロ) の両側部分をテーパー部 (ハ) としたのは、トレイに沿ってディスクを入れた時、中央の回転子 R に乗り上げやすくするためである。

ディスクを回転させるには、第 7 図に示すように、ディスク (例えばディスク D₁) を上下のトレイ 21, 22 の回転子 R₁, R₂ で挟み込み、この状態でピックアップ 25 の端部に設けてあるモータ 43 の回転子 44 を前記回転子 R₁ に圧接させ、モータを回転させる。これにより、モータ側回転子の回転はトレイ側の回転子 R に伝わり、ディスク D₁ が回転する。

第 8 図ないし第 10 図にディスク D₁ ~ D_n をそれぞれ演奏する状態を示す。

ディスク D₁ を演奏する時には、第 8 図に示す

- 9 -

- 10 -

ように、トレイ 23, 24 を下にやり、トレイ 21, 22 を上にあげて、その間にピックアップ 25 を入れる。ディスク D₂ を演奏する時には、第 9 図に示すように、トレイ 24 を下にやり、トレイ 21, 22, 23 を上にやり、その間にピックアップ 25 を入れる。ディスク D₁ を演奏する時には、第 10 図に示すように、トレイ 21, 22, 23, 24 を上にあげ、その下にピックアップ 25 を入れる。

なお、ピックアップ 25 の回転中、ピックアップ 25 とトレイが接触するのを防ぐため、上部へ行くトレイをやや上に、下部に行くトレイをやや下に位置させ、ピックアップ 25 の移動が終了してから、上下部のトレイを圧接状態になるまで近づけるようにする。

ディスクを回転させるとき、モータと連動するトレイは少ない方が、モータ負荷が少なく済むが、負荷の変動によるサーボ調整を不要とするため、図示の例では、全てのディスクを同時に回転させている。

- 11 -

タン 56、ディスク選択用ボタン 57 等が設けられ、それらの回路基板 58 はフレキシブル基板 59 によってケース側の回路基板 60 に接続されている。

ディスクの挿入および取り出しに際しては前記イジェクト用ボタン 53 を操作する。

即ち、イジェクト用ボタン 53 を 1 回押すと、第 14 図に示すように、トレイ 21 が最上部に移動し、ディスク D₁ の挿入、取り出しが可能になる。さらにボタン 53 を押すと、トレイ 22 が、さらにボタン 53 を押すと、トレイ 23 が順次に上に移動し、ディスク D₂, D₃ の挿入、取り出し状態となる。そのあと、もう一度ボタン 53 を押すと、初めの状態に戻る。

前記実施例では、ディスクを演奏する時、選択するディスクに対応してピックアップを上下に動かす、そのあとトレイ部へ回転させる方式をとっているが、ピックアップの上下動を無くし、一定の高さ位置となし、その上下に移動するトレイの数を減らすことによって、演奏するディスクを

第 11 図に、ピックアップ 25 の中で、ピックアップレンズ部の移動する構造を示す。同図において、45 はピックアップレンズ部、46 はピックアップ本体であり、この本体にはネジ軸 47 とガイド軸 48 が並行に通され、本体 46 がネジ軸 47 と嵌合されている。49 は電気回路用フレキシブル基板、50 は駆動用モータで、モータの回転はギアを介して前記ネジ軸 47 に伝わり、そこでピックアップ本体 46 が移動するようになっていく。

第 12 図および第 13 図は、ケース 10 に番号でエスカッション 10a を取付けた状態を示す。エスカッションの開閉は、開閉用フック a, b によって行われ、開閉状態は開閉検出用ボタン 51 によって検出される。フレーム側には前記ボタンと対向する位置に板金の曲げ部 52 が設けられている。エスカッション 10a の裏側には、前記開閉検出用ボタンの他に、ディスクを取り出すときのイジェクト用ボタン 53 が設けられ、表側には、表示板 54、プレイ用ボタン 55、ストップ用ボ

- 12 -

タン 56、ディスク選択用ボタン 57 等が設けられ、それらの回路基板 58 はフレキシブル基板 59 によってケース側の回路基板 60 に接続されている。

また、前記実施例では、ディスク回転用モータをピックアップに設けてあるが、第 15 図に示すように、ケース 10 側の所定部位にディスク駆動用モータ 61 を設け、ピックアップ 25 側は回転子 44 を付けるだけとした構成にすることもできる。この構成によれば、ピックアップの軽量化が図れるばかりでなく、ディスク駆動用モータに大型のものが使える利点がある。

〔発明の効果〕

本発明によれば、トレイ部からディスクを引き出すことなく、トレイ部でそのまま演奏させることができるので、CD オートチェンジャーの横幅の大幅な縮小化ができる。したがって、車載用の場合、運転席の横の開口部（横幅約 180 mm）へ収納可能な CD オートチェンジャーを容易に構成することができる。

- 13 -

- 14 -

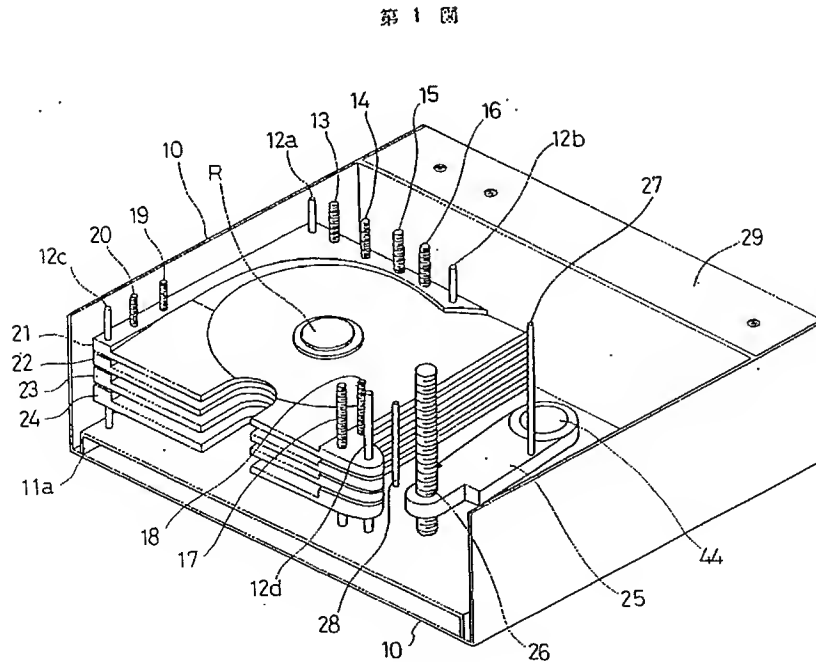
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すCDオートチェンジャーの斜視図、第2図は平面図、第3図はその一部切断側面図、第4図はディスク演奏状態にある要部の平面図、第5図はトレイの平面図、第6図はその(X-X)線の断面図、第6A図はその一部の拡大断面図、第7図はディスク回転機構部分の拡大断面図、第8図ないし第10図は各ディスクの演奏状態を示す要部の縦断側面図、第11図はピックアップの内部を示した斜視図、第12図はケースにエスカッションを取付けた状態の平面図、第13図は操作ボタンの配置を示すケースの正面図、第14図はディスク取り出し状態を示す要部の縦断側面図、第15図は他の実施例によるCDオートチェンジャーの縦断側面図、第16図は従来のCDオートチェンジャーの構成を示す平面図、第17図は側面図である。

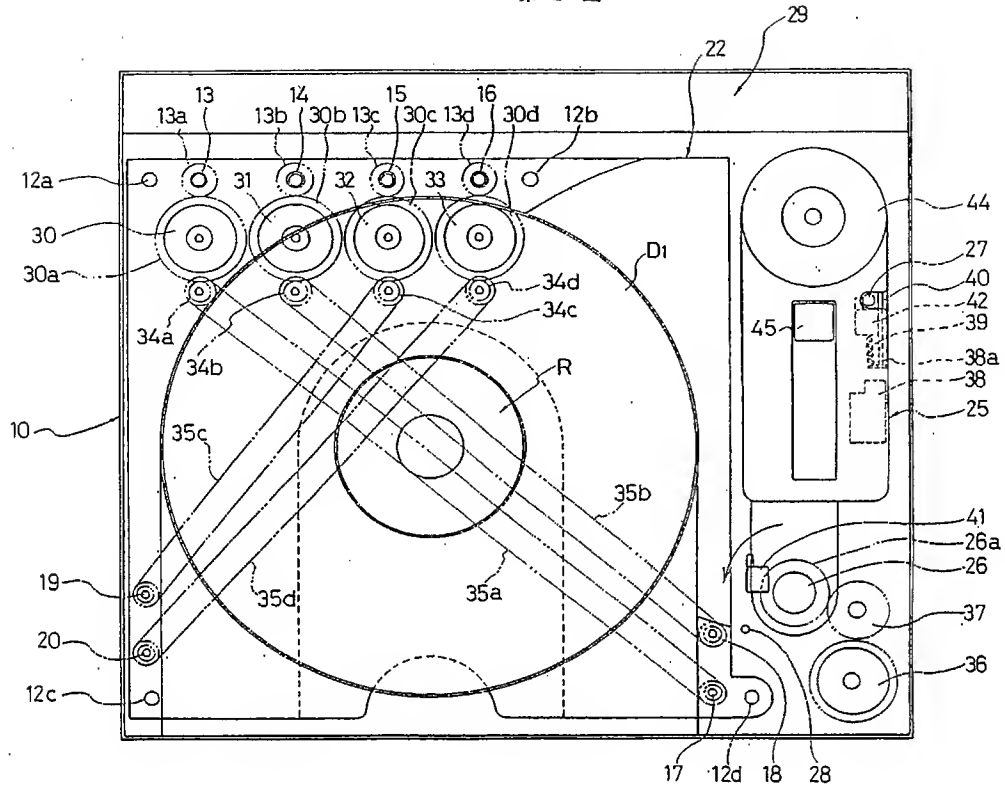
10 …… ケース、12a ~ 12d …… ガイド軌、13 ~ 20 …… 回転軸、13a ~ 13d …… ギア、21 ~ 24 …… トレイ、25 ……

…ピックアップ、29 …… 回路ブロック部、30 ~ 33 …… トレイ上下動用モータ、34a ~ 34d …… ギア、35a ~ 35d …… ベルト、38 …… ブラッジャー、38a …… 鉄芯、39 …… スプリング、40 …… 扉、41、42 …… 位置センサ、R …… 回転子、43 …… ディスク回転用モータ、44 …… 回転子、D₁ ~ D₅ …… ディスク、45 …… ピックアップレンズ部、46 …… ピックアップ本体、48 …… ネジ軸、49 …… ガイド軸、50 …… ピックアップ本体駆動用モータ、10a …… エスカッション、51 …… 開閉検出用ボタン、52 …… 曲げ部、53 …… イジェクト用ボタン、54 …… 表示板、55 …… プレイ用ボタン、56 …… ストップ用ボタン、57 …… ディスク選択用ボタン、58 …… 回路基板、59 …… フレキシブル基板、60 …… 回路基板。

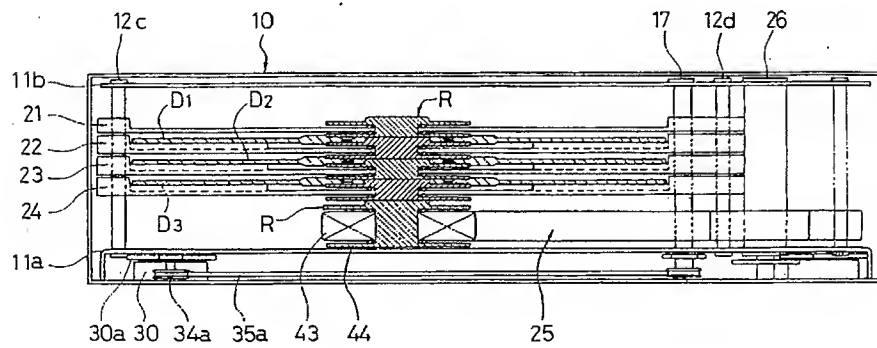
特許出願人 クラリオン株式会社
代理人 弁理士 永田 武三郎



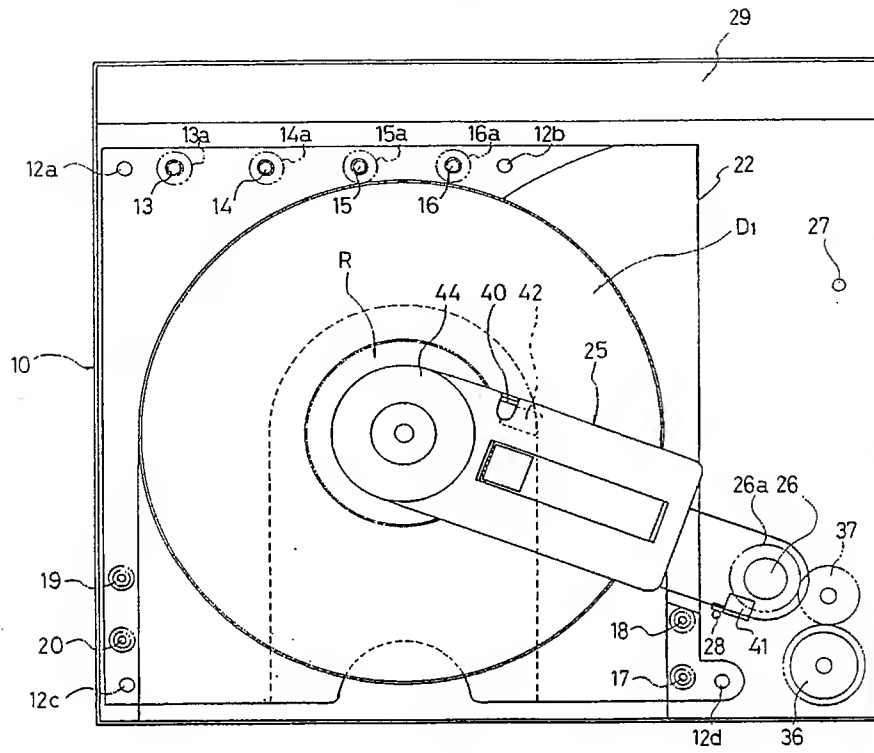
第 2 図



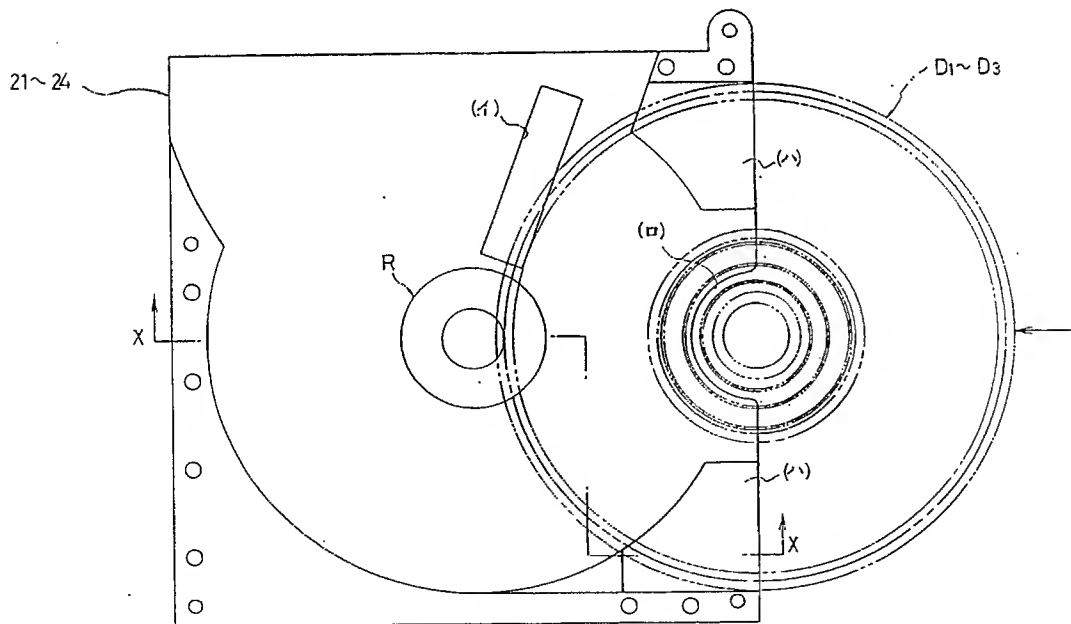
第 3 図



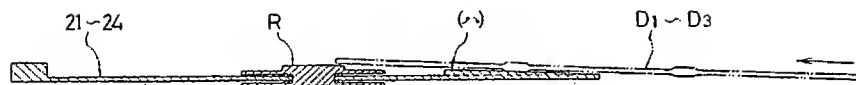
第 4 図



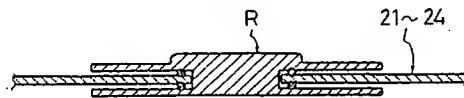
第 5 図



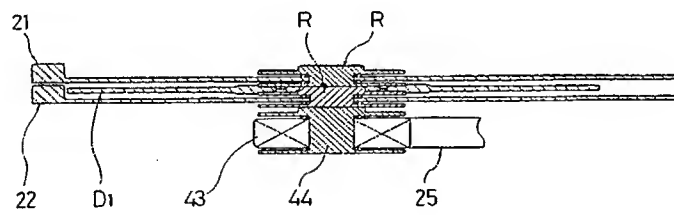
第 6 図



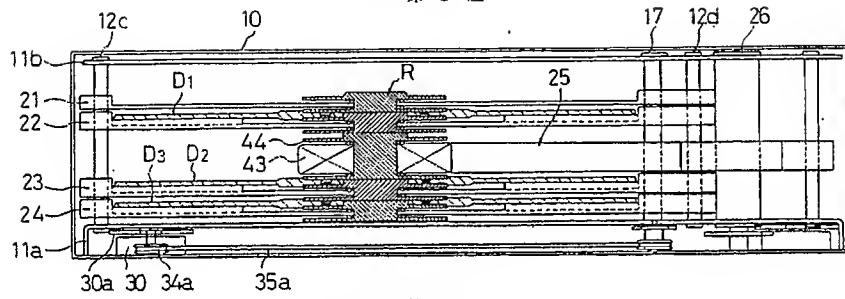
第 6A 図



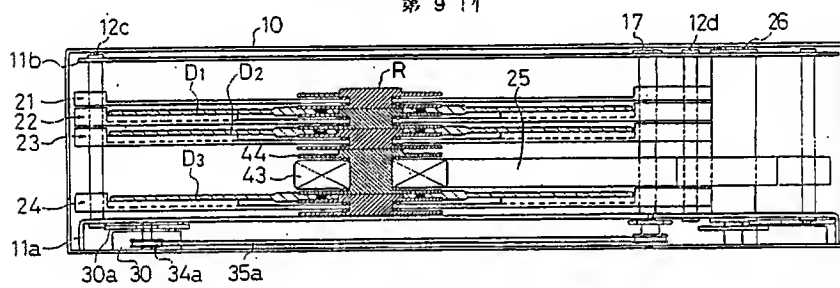
第 7 図



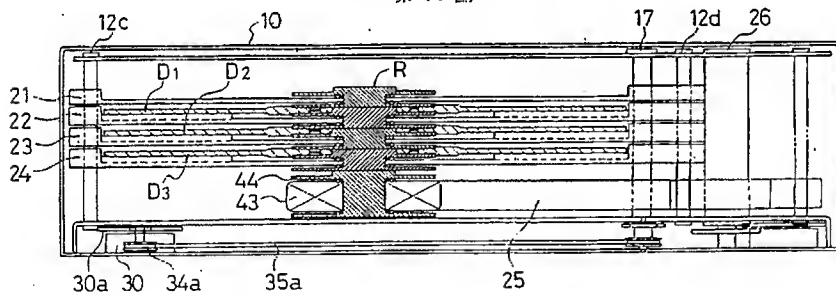
第 8 図



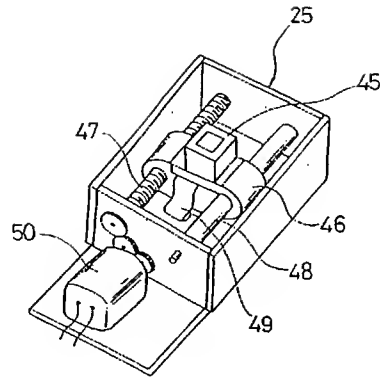
第 9 図



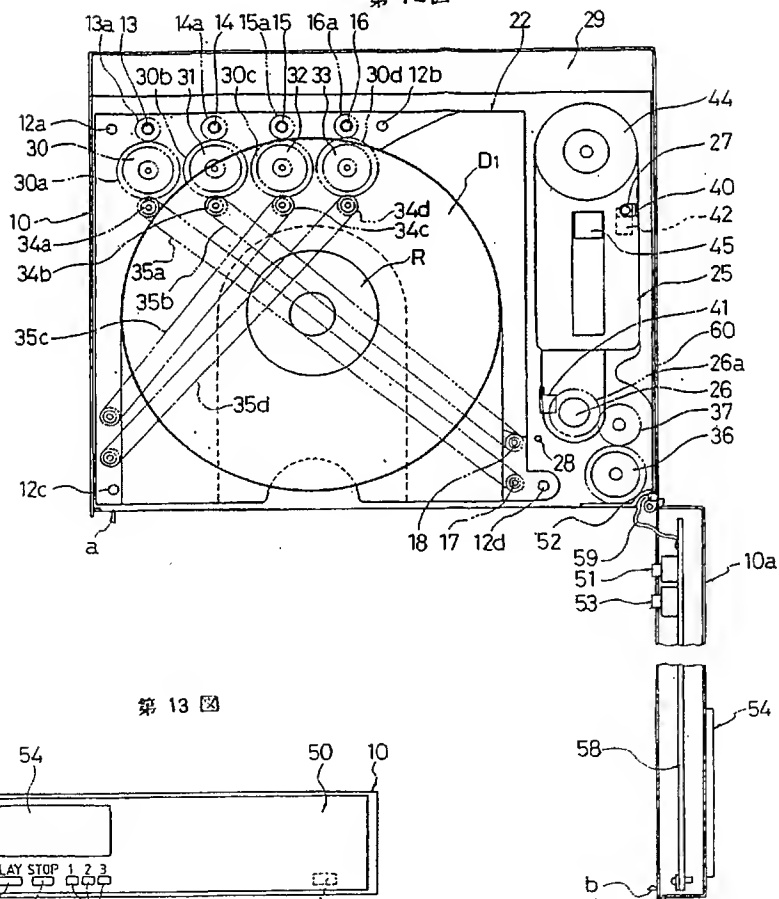
第 10 図



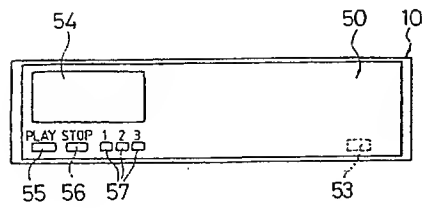
第 11 図



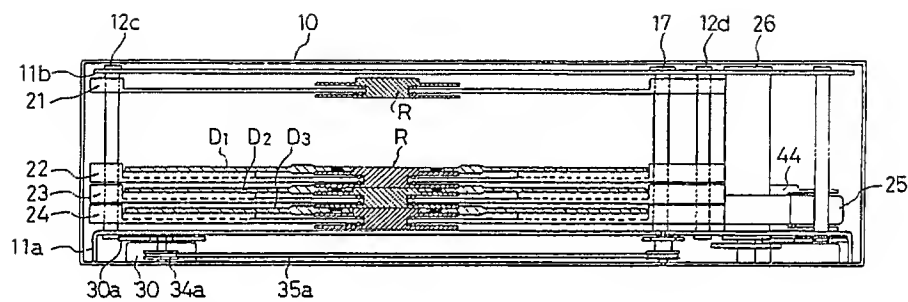
第 12 図



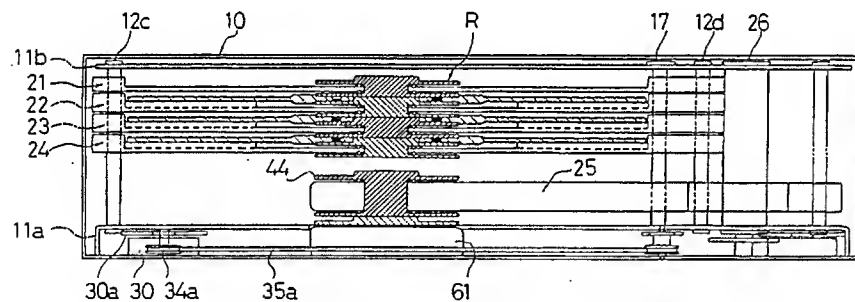
第 13 図



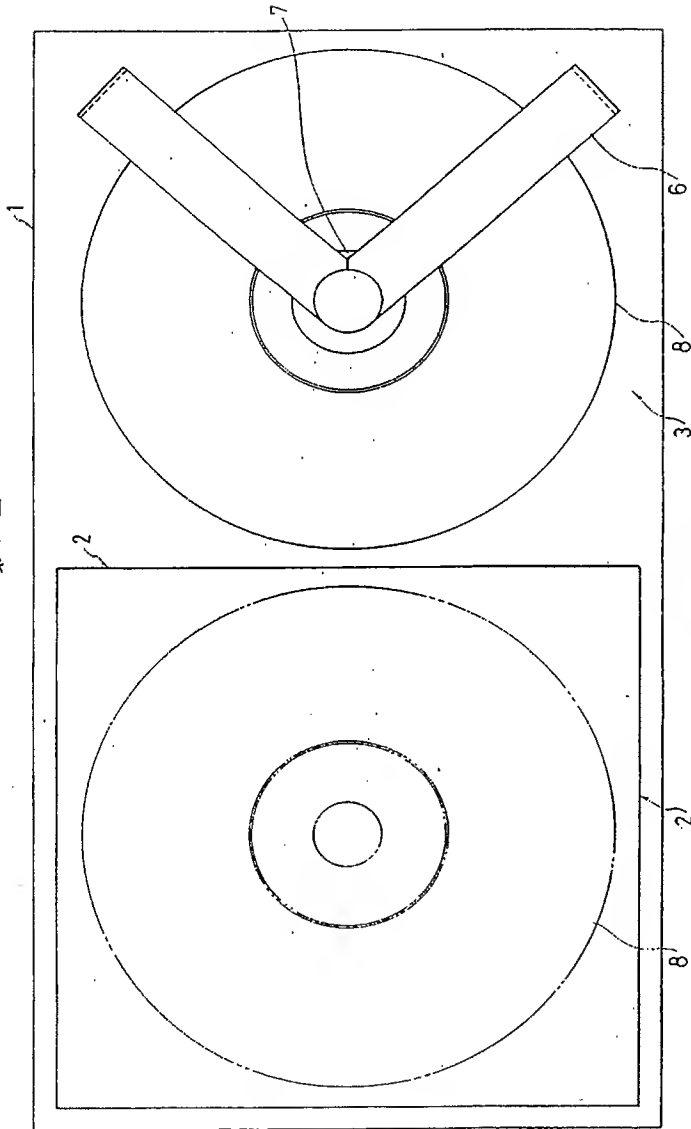
第 14 図



第 15 図



第 16 図



第 17 図

